# PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier ***Karol Rolle.***

PRZEDPŁATA ROCZNA:
10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
ZESZYT POJEDYNCZY 50 H.

Wydawcy: *W. Poturalski*, inż. *K. Rolle.*
ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI:
PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

CENA OGŁOSZEŃ WYNOSI: Za cm² 6 hal. Cała strona 20 k., $^1/_2$ str. 12 k., $^1/_4$ str. 7 k., $^1/_8$ str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotn. 16%, 18-krotn. 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wende i Sp. Warszawa Krak. Przedm. 9. i Administracya Gazety handlowo-rzemieślniczej w Warszawie Aleja Szucha Nr. 19.



## P. T.

Abonentów naszych upraszamy najuprzejmiej o wniesienie przedpłaty na rok 1906, gdyż inaczej nie możemy uregulować nakładu, z powodu czego ponosimy bardzo przykre dla nas straty. Dla udogodnienia przesyłki pieniędzy załączamy dla naszych P. T. czytelników czeki pocztowej kasy oszczędności i prosimy z nich skorzystać.

Przyjaciół naszego jedynego fachowego pisma polskiego prosimy o poparcie w kołach zawodowych.

Prenumeratorzy, którzy znajdują braki numerów w roczniku zeszłorocznym raczą reklamować przez pocztę a przeszlemy je dopóty zapas starczy. Reklamacya przez pocztę nie pociąga za sobą żadnych kosztów, można to uczynić na zwykłej kartce, na stronie adresu napisać: »Reklamacya« i bez opłaty wysłać pocztą.

*Redakcya.*

R. Ciesielski.

# CEGIELNIA Imci PANA AIGNERA.

W bibliotece kraj. kursów keramicznych w Podgórzu znalazłem nadzwyczaj interesujące dziełko wydane w r. 1788 w Łowiczu, a zatytułowane: NOWA CEGIELNIA Wynalazku Imci PANA AIGNERA Architekta Warszawskiego.

Autor czynnym był w rozmaitych kierunkach, i jako „budowniczy wojsk Rzeczypospolitej i jako autor licznych rozpraw z zakresu architektury, inżynieryi wojskowej itd., był niewątpliwie cenionym, niektóre jego prace ogłaszało Warsz. Tow. Przyjaciół nauk, a dziełko o cegielni doczekało się w krótkim czasie pięciu wydań. *)

Nie należy się dziwić, ówczesny sposób wypalania cegły, w Polsce używany, był bardzo pierwotny, a więc także nadzwyczaj nieekonomiczny. Drzewo jako materyał opałowy stawało się czem raz droższe a cegielnie spotrzebowywały go wiele bo.. *„podług zwyczaynego sposobu palenia w Cegielniach, na sto tysięcy cegieł wychodzi, drzew suchych, fur iedno-konnych pięćset,...“* W dworach i dworkach szlacheckich całe kłody płonęły na kominie niszczały lasy, rzedły puszcze, a ludziom patrzącym przed siebie ukazywała się przyszłość co najmniej smutna. Okres ten w naszej literaturze fachowej zaznaczył się całym szeregiem rozpraw zamierzających do oszczędzenia paliwa. Zjawiają się pomysły zreformowania kominków i kominów, pieców kuchennych itd. ukazują się projekty *„oszczędnej kuchni“*, *„oszczędnego pieca do gotowania“*, *„pieca w którym dym się pali“* **) a sprawą tą zajmują się pierwszorzędni technicy ówcześni. Najszczęśliwszym w rozwiązaniu zadania zdaje mi się być p. Aigner. Budując swój nowy piec ceglarski rozwiązuje równocześnie kilka problemów, bo przez wprowadzenie sklepienia zredukował zużywaną ilość paliwa do $^1/_{10}$ poprzedniej cyfry, a wprowadzeniem w sklepieniu „luftów“ (fig. 1.) umożliwił takie kie-

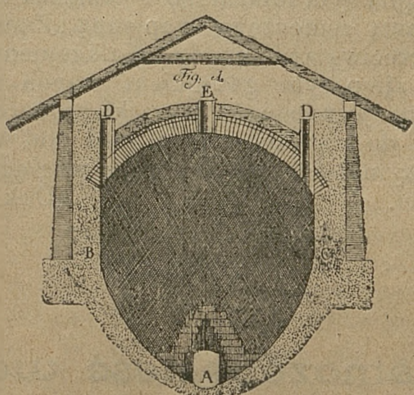
*) Kucharzewski, Bibliografia techniczno-przem.
**) j. w. IX.

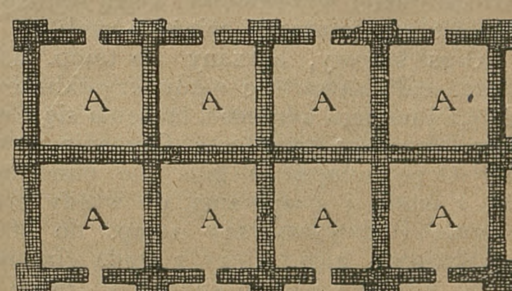
rowanie płomieniem, by cegła równomiernie została wypalaną. Złemu wypalaniu cegły w ówczesnych piecach przypisywano słusznie wiele złego, gdyż:

„Sztuka budownicza (mówi p. Aigner we wstępie) całą moc swoją zasadza na gruntowności murów; która zawisła od dobroci cegły, wyboru gliny doskonałego teyże wyrobienia, i dogodnego w piecach większych lub mniejszych iey wypalenia. Tę naypierwszą i nayistotniejszą przyczynę słabości teraźnieyszych murów Polskich nalazłem, że zła cegła do nich była zażywana, i nie dziw, że odpadaią tynki, mur zbytnie cięży, chociaż jest bardzo słaby; skąd następują prędkie ruiny i rozwaliny częste“...

Nie tylko więc ze względu na ekonomię wypalania, ale i na trwałość przyszłych murów pomysł Imci p. Aignera zasłużył w zupełności na wzięcie jakiem się w współczesnych cieszył.

W historyi rozwoju pieca ceglarskiego znaczy się poważnym krokiem naprzód, a nawet w swym projekcie łączenia po kilka „czeluści“ w jedną całość (fig. 2). zbliża się do wynalezionego w lat 80 później pieca kręgowego. Brak tu tylko przeprowadzenia ciepła z jednej komory do drugiej. Autor zdaje sobie doskonale sprawę z zalet i wad ówczesnych pieców, dla tego tem bardziej uderza wtrącona w jednym miejscu uwaga, że *„...dobry strycharz surowiznę pali raptownie...“* Być może że jest to pomyłka tłumacza*) chociaż i on znać musi ten przed-




miot wcale dobrze, bo w zakończeniu podaje szereg uwag odnoszących się do wyboru gliny, jej gnojenia, suszenia surówki itd., a na poparcie swych rad cytuje rozmaitych autorów i daty.

„...Naydawnieysze narody surowemi to obostrzyły prawami, ażeby na samprzód glina przez kilka lat w iamach była gnoiona, a z takowey już wystałey gliny cegła wyrobiona, powinna była schnąć przez lat kilka.

Uteyczykowie nie wprzódy zażywali do budowy cegieł, aż przez pięć lat były wysuszane i przez Magistrat approbowane: (VID. VITRUVIO CALLIANI lib. 2. cap: 3. c.)

Naydujemy i w Polszcze miedzy staroświeckiemi dokumentami, po Kancellaryach formowane processa przeciwko tym Strycharzom, którzy gliny nie gnoili lat naymniey pięć, a takich karano grzywnami.“

Radzi więc na przygotowanie materyału i wyrób cegły baczną zwracać uwagę, a przez to zachęci się także mieszkańców do murowania domów, a z pomnożeniem się ich liczby *„...zapewne że pomieszkania nie będą tak drogie do naięcia.* Zalecając zaś użycie pieca systemu Aignera obiecuje, że ustanie wycinanie lasów i niszczenie puszcz i stanieje opał pieców, *„...który ledwie nie naywiększym jest artykułem w Gospodarstwie.*

*) Przypisek Tłómacza DZIEŁA — B. F. E. str. 26. (Możliwem jest że Aigner pisał po francusku, w Kucharzewskiego Bibliografii pod powyższymi inicyałami nie znalazłem nikogo).

## Słówko o zaprawach murarskich.

*J. Lombardo.*

C. d.

Wytrzymałość zaprawy wapienno-cementowej jest dość znaczna, bo jak próby wykazały po dwóch latach dochodzi 43.8 kg. na rozerwanie.

d) **Zaprawa gipsowa.**

Zaprawa gipsowa rzadko znajduje zastosowanie jako gips czysty, ale zazwyczaj miesza się gips z piaskiem i wapnem.

Zaprawa gipsowa wiąże rozmaicie, a to zależy od wypalenia surowego gipsu.

Jak wiadomo surowy gips jest siarkanem wapniowym, zawierającym wodę krystalizacyjną, która podczas ogrzania gipsu uchodzi i proces ten nazywamy paleniem gipsu. Gips sztukaterski i wyprawowy wiążą szybko, natomiast gips murarski wiąże powoli.

Gips surowy, ogrzany do temp. 200° C, utraca całą zawartość wody krystalizacyjnej (21%) i nabiera zdolności łączenia się z wodą, wskutek czego twardnie. Ogrzanie powyżej 200° C powoduje, iż gips nie chce łączyć sie z wodą i nazywamy go wtedy przepalonym. Podwyższywszy temp. do 400° C uzyskujemy gips, który z wodą chętnie się łączy i wiąże bardzo silnie. Pierwszy gips nazywamy sztukaterskim lub rzeźbiarskim i ten zazwyczaj bywa palonym tylko w temp. 130° C i zawiera jeszcze 5% wody. Zarobiony z wodą wiąże w przeciągu $^1/_2$ godz. bez silnego zagrzewania się.

Gips wyprawowy, jastrychowy i murarski palony w wyższej temp. wiąże wolno jak cement nawet kilka godzin na masę silną i odporną na wpływy atmosferyczne.

Do robót murarskich używa się zaprawy gipsowej jedynie w okolicach bogatych w gips, a więc tam gdzie jest gips tani.

1 m$^3$ sztukaterskiego gipsu luźnie sypanego waży 650—850 kg ubijanego 1200—1400 kg a c. g. posiada 2.6. a gipsu „wyprawowego 1000—1100 i 1500—1600 kg. a c. g. posiada 2.8—2.9.

Na 1 m$^3$ zaprawy z czystego gipsu potrzeba 1800 kg gipsu i 800 l wody.

b. Z a p r a w y d l a r o b ó t w o d n y c h.

a) **Wodotrwała zaprawa wapienna.** Istotę zaprawy stanowi chude wapno czyli wapno hydrauliczne, otrzymywane przez wypalenie marglu bogatego w wapno poniżej temperatury spiekania się i zlasowanie na sucho a więc na proszek lub na masę ciastowatą. Wapno hydrauliczne przychodzi do handlu w workach i Niemcy mają dla niego osobną nazwę „Sackkalk". Chociaż niektóre fabryki sprzedają wapno hydrauliczne niegaszone, które pod względem transportu przedstawia znaczne korzyści, nie płaci się bowiem za transport wody, której mamy wszędzie pod dostatkiem. Takie wapno niegaszone, gasi się na miejscu budowy i to zazwyczaj po wymięszaniu z piaskiem. Stosunek piasku do wapna bywa bardzo rozmaity. Twardnienie wapna hydraulicznego następuje częściowo pod wpływem kwasu węglowego, częściowo wskutek tworzenia się wodników jak w cemencie.

Zdolność wiązania wapna hydraulicznego nie jest wielka, można ją powiększyć przez dodatek cementu lub innych materyałów posiadających własności hydrauliczne. Zaprawę z wapna hydraulicznego i cementu nazwiemy zaprawą cementową wapienną „Zementkalk" w przeciwstawieniu do „Kalkzementu".

Najlepszym gatunkiem wapna hydraulicznego jest cement rzymski najbardziej zbliżony do portland-cementu tak pod względem wytrzymałości jak też pod względem własności. (Dok. nast.)

## Samozapalność węgla.

Samozapalność węgla, według prof. V. B. Leves z Król. Akad. Morskiej w Greenwich, polega na wchłonięciu tlenu z powietrza przy warunkach niedopuszczających odpromieniowania wydzielającego się ciepła w tej samej mierze jak zdąża się ono wytwarzać. Gdy tylko gorąco dosięgnie temperatury zapłonięcia węgla, swobodny dostęp tlenu wywołuje zapalenie, a następnie już ułatwia palenie się węgla. Węgiel bitumiczny, zawierający największą ilość pirytu i lotnych, palnych gazów, zdaje się być najbardziej podatnym do samozapalenia. Ten gatunek węgla, świeżo zwieziony i usypany w wysoką o dużej podstawie kupę, jeżeli zawiera przytem dużo miału, lub też jest złożony w źle przewietrzanych spichrzach, przedstawia ogromne niebezpieczeństwo. Węgiel na wpół bitumiczny, zawierający mniej siarki i popiołu, przedstawia mniejsze niebezpieczeństwo, o antracyt naprzykład można być pod tym względem zupełnie spokojnym. Wilgoć ułatwia działanie tlenu na węglowodory, oraz rozkłada związki siarki, zwiększając przez to powierzchnię

podlegającą utlenieniu. Im drobniejszy węgiel, tem niebezpieczeństwo samozapalenia wzrasta, a więc miał węglowy najbardziej pod tym względem jest niebezpieczny.

Przeciw samozapaleniu się węgla „Engineering News“ radzi stosować następujące środki zapobiegawcze: węgiel należy składać pod dach; do budowy szopy węglowej nie używać drzewa, części zaś żelazne zabezpieczać od działania kwaśnej wilgoci, pokrywając betonem; wysokość złożonego lub nasypanego węgla nie powinna przekraczać 3.5 m.; z boków i od spodu powinien być zapewniony przewiew powietrza; pod żadnym warunkiem nie należy przeprowadzać przez szopę węglową rur parowych lub kanałów kominowych. Należy natomiast uprzystępnić wszystko, co tylko chłodzenie węgla ułatwia. Ponieważ każdy węgiel „grzeje się“, przeto dla kontrolowania temperatury, dobrze jest umieszczać rury żelazne, z zawieszonymi w nich termometrami, sięgające do dolnych warstw nagromadzonego węgla. W tym celu wystarcza również wepchnąć pręt żelazny i po pewnym czasie, szybko wyjąwszy, zbadać jego temperaturę. Przy pewnej wprawie można łatwo rozpoznać zagrażające podwyższenie się temperatury; gdy ta dojdzie do 60° C., należy odpowiednimi środkami przeciwdziałać dalszemu zagrzewaniu. W razie zapalenia się należy przez warstwy nagromadzonego węgla przepchnąć 50-milimetrową, ze skośnie zaciętym końcem, na pewnej od spodu wysokości dziurkowaną rurę, tak aby sięgała do ogniska i gasić ogień, zalewając go wodą przez tę rurę: woda, lana wprost na kupę węgla, ocieka zwykle bezskutecznie, gdyż warstwa koksu, powstała wokolo ogniska, powstrzymuje dostęp wody. Prócz tego zmoczony węgiel tem bardziej staje się do szmozapalenia podatnym; wówczas należy go jaknajprędzej zużyć. Zagrzany węgiel. w celu ochłodzenia, należy przełożyć lub przesypać ręcznie na inne miejsce; w spichrzach zaś komórkowych przewietrzanie czyli ochładzanie węgla odbywa się sposobem mechanicznym za pomocą podnośnic kubełkowych, przez przesypywanie do różnych komórek; często jednak przesypywanie przyczynia się do zmniejszania wielkości ziarn węgla i wytwarza niepożądaną ilość miału.

(Przegl. techn.)

## Chińska czerwona glazura dla wyrobów glinianych.

Chińczycy wyrabiają znakomitą glazurę czerwoną dla wyrobów z gliny, odznaczającą się odcieniem niebieskawym o nadzwyczajnym i pięknym połysku. W jednej z gazet angielskich znajdujemy skład chemiczny tej glazury i to wcale skomplikowany:

| | |
|---|---|
| Kwasu krzemowego . . . | 59.58% |
| Tlenku cynowego . . . . | 0.32 „ |
| „ miedziowego . . . | 1.20 „ |
| „ ołowianego . . . . | 8.20 „ |
| „ żelazowego . . . . | 1.39 „ |
| Glinki . . . . . . . . . | 8.38 „ |
| Wapna . . . . . . . . . | 11.11 „ |
| Magnezyi . . . . . . . | 1.70 „ |
| Potasu . . . . . . . . | 2.74 „ |
| Sodu . . . . . . . . . | 5.27 „ |
| Manganu . . . . . . . | ślady |
| | 99.89% |

Jak widzimy z tej analizy tylko tlenek manganu nie jest istotnym składnikiem tej glazury, pochodzi on prawdopodobnie z tlenku żelazowego, który bywa zazwyczaj tlenkiem manganu zanieczyszczony.

Można przyjąć, że ta glazura powstaje przez stopienie następujących składników:

| | |
|---|---|
| Piasku . . . . . . . . | 750 gr. |
| Tlenku cynowego . . . . | 10 „ |
| Węglanu miedzi . . . . . | 54 „ |
| „ ołowiu . . . . . | 290 „ |
| „ wapna . . . . . | 570 „ |
| Kwaśnego węglanu potasu . | 180 „ |
| „ „ sodu . . | 340 „ |
| Tlenku żelazowego . . . . | 40 „ |
| „ glinu . . . . . . | 240 „ |
| Magnezyi . . . . . . . | 50 „ |

G.

## Skład szkła fioletowego opalowego.

| | | |
|---|---|---|
| I. | Piasku . . . . . . | 100 kg |
| | Fluszpatu . . . . . | 12 „ |
| | Feldszpatu . . . . | 10 „ |
| | Ałunu . . . . . . | 5 „ |
| | Kryolitu . . . . . | 6 „ |
| | Saletry . . . . . . | 5 „ |
| | Potaszu . . . . . | 10 „ |
| | Sody . . . . . . | 15 „ |
| | Bieli cynkowej . . . | 8 „ |
| | Minii . . . . . . . | 10 „ |
| | Braunsztynu . . . . | 8 „ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| II. | Piasku . . . . . | 100 | kg |
| | Potaszu , . . . . | 15 | „ |
| | Kryol tu . . . . . | 14 | „ |
| | Wapna . . . . . | 6 | „ |
| | Boraxu . . . . . | 4 | „ |
| | Minii . . . . . . | 10 | „ |
| | Witryolu miedzi . . | 6 | „ |
| | Szmalty . . . . . | 0·2 | „ |
| III. | Piasku . . . . . | 100 | kg. |
| | Fluszpatu , . . . | 22 | „ |
| | Feldszpatu . . . , | 20 | „ |
| | Sody . . . . . . | 20 | „ |
| | Minii . . . . . . | 20 | „ |
| | Arszeniku . . . . | 6 | „ |
| | Saletry . . . . . | 4 | „ |

## Wiadomości bieżące.

**Zakopane.** Rada gminna uchwaliła, że oświetlenie elektryczne ma podjąć gmina we własnym zarządzie. Plan jest taki, żeby przedsiębiorstwo zakładu elektrycznego (fabryki), wystarało się o pożyczkę na pokrycie kosztów, a gmina ma ją opłacać i amortyzować. Specyalna komisya Towarzystwa tatrzańskiego pracuje obecnie żywo nad sprawą budowy schroniska przy Morskiem Oku. Roboty rozpoczną się na miejscu z nastaniem odpowiedniej pogody. Tego roku uskutecznione będą roboty murarskie, w przyszłym roboty z drzewa. W tych dniach Tow. otrzymało reskrypt Wydziału krajowego, zawiadamiający o przyznaniu przez Sejm osobnej subwencyi 2500 kor. na budowę schroniska.

**Kraków.** Rada miasta na posiedzeniu w dniu 25 stycznia przyjęła do wiadomości sprawozdanie z pożyczki 26.410 kor. na budowę kanałów i 200.000 kor. na budowę leja w Dąbiu, wschodniego kolektora i t. d. Resztę w kwocie 19.333 kor. przeznaczyła Rada na budowę kanału w ul. Floryańskiej i na pokrycie należytości na budowę prowizorycznego leja w ul. Starowiślnej.

Osobno uchwalono 93.638 kor. na wykonanie robót z powodu opróżnienia Wawelu.

Onegdaj odbyło się posiedzenie komisyi kanałowo-drogowej pod przewodnictwem wiceprezydenta Sarego. Na posiedzeniu tem przyjęto wykonany przez budownictwo miejskie projekt podziału miasta na rewiry, które zostaną oddane pod opiekę radców miejskich, a członków komisyi drogowo-kanałowej.

W końcu toczyła się dłuższa dyskusya nad sprawą wyasfaltowania ulicy Szpitalnej.

Prezydyum miasta otrzymało pismo od Wydziału krajowego z zawiadomieniem, że dnia 12 lutego o godzinie 10 rano odbędzie się posiedzenie komitetu, powołanego dla odnowienia zamku królewskiego na Wawelu. Przedmiotem obrad będzie ustanowienie programu tych robót, które w bieżącym roku mają być wykonane.

**Rzeszów.** C.k. Sąd obwodowy w Rzeszowie wpisanie do rejestru handlowego dla stowarzyszeń zarobkowo-gospodarczych przz firmie „Bank ziemski w Łańcucie, Stowarzyszenie zarejestrowane z ograniczoną poręką“, że na walnem zgromadzeniu członków na dniu 16 grudnia 1905 r. w Łańcucie odbytem, wybraną została Dyrekcya na trzy lata, składająca się z trzech Dyrektorów, a mianowicie: Bronisława Żardeckiego, naczelnego Dyrektora Kasy Zaliczkowej i oszczędności w Łańcucie i posła na Sejm krajowy, w Łańcucie zamieszkałego, Dra Henryka Dymidowicza, adwokata krajowego w Łańcucie, Wiktora Skołyszewskiego, inżyniera i posła na Sejm krajowy, zamieszkałego w Wieliczce.

**Morawska Ostrawa.** W ostatnich dniach komisya dla budowy teatru odbyła posiedzenie, na którem postanowiła w najkrótszym czasie ogłosić licytacyę na roboty murarskie. ciesielskie i na konstrukcye żelazne. Koszta budowy, wskutek pewnych zmian uległy pewnym zmianom, a mianowicie o 40.000 kor.

## Ze skrzynki zapytań i odpowiedzi.

### Pytanie 2.

*Od czego pochodzą białe wykwity na płytach cementowych.*

### Odpowiedź 2.

Świeży cement ma to do siebie, że przedmioty cementowe wykonane z niego dostają wykwity na powierzchni. Wykwity te nie świadczą o złej jakości cementu, tylko o tem, że nie był długo składowanym we fabryce. Celem usunięcia radzą zmywać gotowe płyty rozcieńczonym kwasem solnym lub siarkowym ale ten sposób nie prowadzi do celu. Najlepiej cement sprowadzony rozgarnąć w suchej przestrzeni i przez kilka dni mięszać a płyty następnie z niego zrobione nie dostaną białych plam. *G. S.*

### Odpowiedź 2a.

Do wyrobu płyt posadzkowych nie należy nigdy używać cementu świeżego, gdyż w tem jest jedyna przyczyna powstawania

plam. Dla wszelkiej pewności radzę sprowadzony cement wysypać w suchej przestrzeni i przez 14 dni przegarnywać, a po tem takie wyrobione płyty będą czyste. Gdyby się plamy pojawiły należy płyty obmyć kwasem solnym rozcieńczonym (1 cz. kwasu 2 cz. wody) a następnie spłukać wodą.

### Pytanie 3.

*Co znaczy cegła ogniotrwała zasadowa?*

### Odpowiedź 3.

Cegła ogniotrwała zasadowa to znaczy, że posiada charakter chemiczny zasadowy. Glinka czysta ogniotrwała składa się z krzemionki i tlenku glinowego. Krzemionka jest kwasem krzemowym i w wysokiej temperaturze stapia się z zasadami jak n. p. wapno lub cement. Drugi składnik t. j. tlenek glinowy posiada charakter zasadowy.

Glinka ogniotrwała zasadowa ma skład n. p. taki: 40% tlenku glinowego a 60% krzemionki a inna glinka posiada 25% tlenku glinowogo a 75% krzemionki, więc glinka pierwsza w porównaniu z drugą posiada silniejszy charakter zasadowy niż druga.

Zawartość ta ma bardzo ważne znaczenie, jeśli bowiem mamy wymurować piec, w którym się ma topić lub wypalać materyał zasadowy, wtedy będziemy się starać o dobrą cegłę zasadową, jeźli zaś ma się odbywać w piecu proces o charakterze kwaśnym, użyjemy cegły o charakterze bardziej kwaśnym. N. p. do pieca cementowego lub wapiennego użyjemy cegły zasadowej o wysokiej zawartości tlenku glinowego, dla pieca hutniczego, w którym będziemy wytapiać rudę kwaśną tj. zawierającą krzemionkę użyjemy cegieł kwaśnych.

### Pytanie 4.

*Czy nie możnaby wyrabiać dachówki cementowej nie ubijanej ale lanej?*

### Odpowiedź 4.

W pytaniu zapewne należy rozumieć cement mięszany z piaskiem. Co do wyrobu dachówek cementowych lanych nie mamy danych z praktyki, gdyż tego sposobu dotychczas nie używano i prawdopodobnie nie wejdzie w użycie a to z wielu przyczyn.

Ażeby z cementu otrzymać masę nadającą się do odlewu, trzeba dodawać wiele wody, a ta okoliczność powoduje wielką porowatość dachówek a nawet powstają miejsca próżnę wskutek baniek powietrza. Dalej — cement i piasek zarobione większą ilością wody oddzielają się od siebie z powodu rozmaitego ciężaru.

Dachówki ubijane lub prasowane są ściślejsze, mniej porowate i wytrzymalsze na wpływy atmosferyczne i na działanie siły mechanicznej.

## TERMIN KONKURSU

na ulepszenie słownictwa technicznego, zastosowanego w I-szym tomie Podręcznika

**„TECHNIK",**

wyznaczony pierwotnie na 1-go września br., a już raz odroczony do 1-go stycznia 1906,

**odracza się powtórnie**

do czasu wyjaśnienia się stosunków społeczno-politycznych.

O ostatecznym terminie nadsyłania prac zawiadomią oddzielne ogłoszenia, a na ów termin mogą nadsyłać uzupełnienia swych prac i ci, którzy (mimo odroczenia) już na termin pierwotnie naznaczony nadesłali swe prace. Uzupełnienia takie należy zaopatrzyć tem samem godłem, pod jakiem złożono prace pierwotne.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.